

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 63018763 A

(43) Date of publication of application: 26.01.88

(51) Int. Cl

H04N 1/04

H04N 1/40

(21) Application number: 61160702

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(22) Date of filing: 10.07.86

(72) Inventor: NARA WATARU

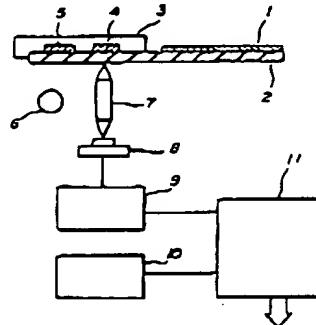
## (54) IMAGE READING DEVICE FOR DIGITAL SCANNER

## (57) Abstract:

PURPOSE: To make good black level correction possible even in an unmagnification type sensor having no output of a black dummy by inputting black level that is used as a reference of output before reading an original.

CONSTITUTION: A basic white plate 4 and a reference black plate 5 are placed on a contact glass 2, and a black level that is used as the reference of output is inputted in an unmagnification type sensor 8 before an original 1 is read using the reference black plate 5. Output from the life-size sensor 8 is made zero level and clamped (zero clamp) in a clamping circuit. Black level input from the sensor (CCD) 8 is clamped in a zero clamp circuit before reading the original 1, and used as zero level that is used as a reference of output. Thereby, even a sensor having no black dummy output using the sensor CCD can take out correct output for which black level is corrected.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-18763

⑬ Int. Cl. 1  
 H 04 N 1/04 1/40 試別記号 102 103 厅内整理番号 8220-5C A-7136-5C  
 ⑭ 公開 昭和63年(1988)1月26日  
 ⑮ 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑯ 発明の名称 デジタルスキャナの画像読取装置

⑰ 特願 昭61-160702  
 ⑱ 出願 昭61(1986)7月10日

⑲ 発明者 荻 島 哲 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
 ⑳ 出願人 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 ㉑ 代理人 弁理士 武 順次郎

## 明細書

## 1. 発明の名称

デジタルスキャナの画像読取装置

## 2. 特許請求の範囲

山光源により照射された原稿を等倍型光学系を通して電荷結合デバイスからなる等倍型センサ上に結像させ、その出力をアナログ/デジタル変換器によってアナログ/デジタル変換するデジタルスキャナの画像読取装置において、出力の基準となる基レベルを原稿を読み込む前に入力することを特徴とする特許請求の範囲(1)項に記載のデジタルスキャナの画像読取装置。

の前記基レベルの入力を基準基板を使用して行うこととする特徴とする特許請求の範囲(1)項に記載のデジタルスキャナの画像読取装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (技術分野)

本発明は画像読取装置に関し、より詳細にはデジタルコピア等に適用し得る画像情報をデジタル電気信号に変換するデジタルスキャナの画像読取装置に関するものである。

## (従来技術)

光源により照射された原稿を電荷結合デバイス (CCD) からなるセンサ上に結像させて、該センサからの出力をアナログ/デジタル (A/D) 変換器によつてアナログ/デジタル変換するデジタルスキャナの画像読取装置においては、従来、このような画像読取装置の CCD が倍小光学系を有しているものがある。かかる画像読取装置においてはセンサ直体が 1 ライン毎に累のグレー出力を出力しており、この累グレー出力を利用して累レベルの補正が行われている。

しかしながら、インラインで構成された一次元ラインセンサ、すなわち等倍型のセンサでは、多段のチップが連結なく並べられているため、このような等倍型の CCD からの出力には上述したような累グレー出力が発生しない。したがつて、このような構成を有する画像読取装置において累レベルを補正をするためには他の方法で予め零クランプを行つてやらねばならないという事実が生じる。

## 特開昭63-18763(2)

## (目的)

本発明は、上記従来技術に組みてなされたもので、等倍型 CCDを使用する黒グレー出力を持たないセンサであつても黒レベルが補正された正しい出力を取り出すことができるデジタルスキャナの画像読み取り装置を提供することを目的とするものである。

## (構成)

本発明は上記目的を達成させるため、光源により照らされた原稿を等倍型光学系を通して電荷結合デバイスからなる等倍型センサ上に倍増させ、その出力をアナログ/デジタル変換器によつてアナログ/デジタル変換するデジタルスキャナの画像読み取り装置において、出力の基準となる黒レベルを原稿を読み込む前に入力することを特徴としたものである。

以下、本発明の一実施例に基づいて具体的に説明する。

第1図は本発明によるデジタルスキャナの画像読み取り装置の一実施例の基本構成を説明する概略図

該され、そのデジタル信号データが画像処理装置11に出力される。この画像処理装置11において前記デジタル信号データは、前述のごとく、シーケーディング補正、MTP(コントラストの伝達特性値)補正ならびに操作部10に予め入力された処理、例えばトリミング、マスキング、ネガーポジ反転等が行われ、そしてその出力がプリンタに送られる。

このような構成においては、一般に光電変換を行う電子(ここではCCD)は既存バイアス電圧より明るさに対応して出力される。従つて、画像読み取り装置においては黒レベルを出力として零となるように補算処理を行つてゐる。

そこで、本発明による上記実施例においてはコンタクトガラス2上に基準白板4および基準黒板5を配置し、原稿1が読み込まれる前に出力の基準となる黒レベルを基準黒板5を利用して等倍型センサ8に入力する。この等倍型センサ8からの出力が零レベルとして、第3図を参照して後述するクランプ回路でクランプ(等クランプ)される。

である。図において、1は原稿、2は該原稿1を配置するコンタクトレンズ、3はスケール、4は基準白板、5は基準黒板、6は原稿、7はセルホソクレンズからなる等倍型光学系、8は電荷結合デバイス(CCD)からなる等倍型センサ、9は該等倍型センサ8からのアナログ信号をデジタル信号に変換する画像読み取り装置、10は次段で行うべき処理方法を入力する操作部、11は画像読み取り装置9からのデジタル信号データをシーケーディング補正、MTP補正ならびに操作部10に予め入力された処理、例えばマスキング、トリミング、ネガーポジ反転等を行う画像処理装置である。

上記構成においては、光源6によつて照射された原稿1は等倍型光学系7を通して等倍型センサ8によつて光電変換が行われる。次いで、原稿1の明るさに対応したレベルを有するアナログ信号が等倍型センサ8から画像読み取り装置9に出力される。この画像読み取り装置9において上記アナログ信号はそれに対応する多ビットのデジタル信号に変

第2図は本発明に利用する基準黒板の取り付け場所を一例として示す平面図である。図において、2はコンタクトガラス、3はスケール、4は基準白板、5は基準黒板である。

次に、第3図を参照して本発明のデジタルスキャナの画像読み取り装置において使用される一般的な等クランプ回路の一例を説明する。図において、1はCCDからなる等倍型センサ、R1~R4は抵抗、C1~C2はコンデンサ、11はアナログ/デジタル変換器、12はビデオアンプである増幅器、13は高入力インピーダンスバッファ、2Dはツエーナードイオード、+V<sub>ref</sub>はアナログ/デジタル変換器11のプラス側基準電圧、-V<sub>ref</sub>はマイナス側基準電圧、14はクランプ信号入力用スイッチである。

このような等クランプ回路において等倍型センサ(CCD)8からの黒レベル入力が原稿1を読み込む前にクランプされ、出力の基準となる零レベルとして使用される。

上記実施例では、コンタクトガラス2上に基準

黒板5を配置して、これを基準黒レベルの零クランプを行うのに利用した。しかし、横幅1を読み込む前に基レベルを入力させるためには基準黒板5を用いない他の方法でも可能である。例えば、スキヤナがホームポジションにあるときは、光源1は一般に点灯していないので、このスキヤナがホームポジションにあるときの等価型センサ8の出力を利用しても零クランプを行うことができる。

上述のごとく、本実施例によれば、原稿1を配置するコンタクトガラス2上に西暦黒板5を配置し、原稿1が光源9によって照射され、等倍型光学系7を通して輪型センサ8に読み込まれる前に、西暦黒板5を利用して出力の基準となる黒レベルを入力させ、これをクランプ回路でクランプするようになされているので、このクランプされた黒レベルを出力の基準となることにより黒レベルを補正することができる。

### （效果）

以上のことく、本発明によれば、原稿を読み込む前に出力の基準となる黒レベルを適宜な方法で

63-18763 (3)

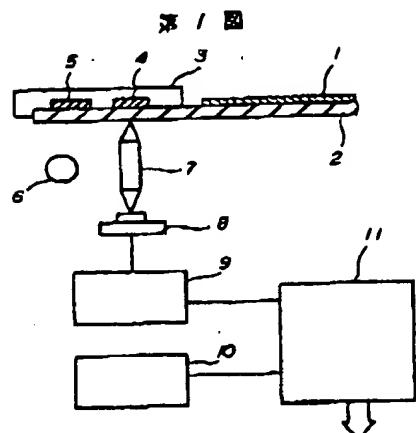
入力させることにより、この黒レベルの出力を零レベルとして利用できるので、周ゲイナーの出力のない等倍型センサにおいても良好な黒レベル補正を行うことができるという効果を要するデジタルスキヤナの画像誤取装置を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるデジタルスキヤナの画像読み取り装置の一実施例の基本構成を略示する概略図、第2図は第1図の構成で使用する基準基板の取り付け場所を示すための底面図、第3図は本発明によるデジタルスキヤナの画像読み取り装置に使用するクランプ回路の一実例を示す回路図である。

1…原稿、5…基準原板、6…光源、7…等倍型光学系、8…等倍型センサ、9…画像読み取り装置、11…アナログ/デジタル変換器。

代理人 奉理士 代 謹次郎



第2回

